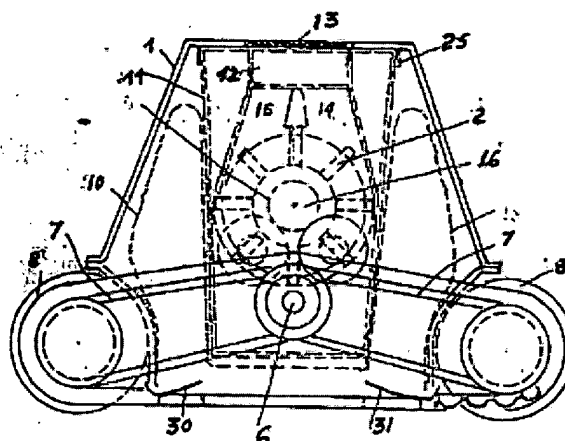


Automatic apparatus for cleaning a pond [pool, dock]**Publication number:** FR2655575**Publication date:** 1991-06-14**Inventor:** PIERRE RAVRET**Applicant:** RAVRET PIERRE**Classification:****- international:** **E04H4/16; E04H4/00;** (IPC1-7): B08B9/08; B63B59/06; E04H4/16**- European:** E04H4/16C**Application number:** FR19890016679 19891212**Priority number(s):** FR19890016679 19891212[Report a data error here](#)**Abstract of FR2655575**

The invention relates to an apparatus intended to clean the submerged bottom and walls of a pond. It consists of a casing (1) containing a single motor that drives both a water pump (2) and a gearing-down mechanism which drives the apparatus on two rollers (8) and sucks in the solid matter through a filter (10) closed by two elastic valves (30 and 31). The low-speed motor can rotate in both directions and may support directly on its shaft a large-diameter rotor (2) which delivers the same volume of water, 9 m³/hour in either direction of rotation and ejects it through a screen (13). The gearing-down mechanism rotates in the water and is driven by a pinion (4) integral with the rotor (2). The device according to the invention is particularly intended for cleaning the walls and bottom of a submerged pond.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 12.12.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 14.06.91 Bulletin 91/24.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Ce titre, n'ayant pas fait l'objet de la procédure d'avis documentaire, ne comporte pas de rapport de recherche.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés : Certificat d'Utilité résultant de la transformation de la demande de Brevet déposée le 12.12.89 (Article 20 de la loi du 2 Janvier 1968 modifiée et article 42 du Décret du 19 Septembre 1979)

⑦1 Demandeur(s) : RAVRET Pierre — FR.

⑦2 Inventeur(s) : RAVRET Pierre.

⑦3 Titulaire(s) :

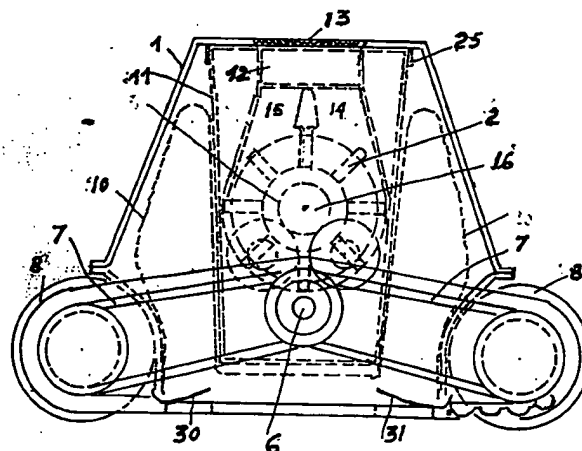
⑦4 Mandataire :

⑤4 Appareil automatique de nettoyage de Bassin.

⑤7 L'invention concerne un appareil destiné à nettoyer le fond et les parois immergés d'un bassin. Il est constitué d'un boîtier (1) contenant un seul moteur, actionnant à la fois une pompe à eau (2) et un réducteur entraînant l'appareil grâce à 2 rouleaux (8), et aspire les saletés à travers un filtre (10) fermé par 2 clapets élastiques (30 & 31).

Le moteur basse vitesse peut tourner dans les 2 sens et porter directement sur son axe une roue de turbine (2) de grand diamètre fournissant le même volume d'eau de 9 m3 heure quelque soit son sens de rotation et l'éjectant à travers une grille (13). Le réducteur tourne dans l'eau et est entraîné par un pignon (4) solidaire de la roue de turbine (2).

Le dispositif suivant l'invention est particulièrement destiné à nettoyer les parois et le fond de bassin immergé.



La présente invention concerne un appareil se déplaçant automatiquement sur le fond et les parois de bassins remplis d'eau, mu par un seul moteur électrique, et aspirant les saletés déposées sur les surfaces parcourues.

5 Le brevet français 2041339 décrit un système dans lequel un seul moteur entraîne une turbine et un réducteur à vis sans fin actionnant les roues motrices de l'appareil. Le brevet européen n° 0189478 décrit une réalisation du même genre dans laquelle le moteur et le réducteur sont logés séparément dans des
10 boîtiers munis de joints d'étanchéité.

Selon l'invention, la fig I représente un boîtier trapézoïdal (I) dans lequel une turbine (2) entraînée par un moteur (3), visible dans la fig. II porte un pignon (4) qui engrène avec un réducteur (5) dont l'arbre de sortie (6) propulse, par
15 l'intermédiaire de 2 courroies (7) voir fig. I, 2 tambours de roulement et nettoyage (8).

Un filtre (10) fig.I entoure un boîtier perforé (II) dans lequel sont logés tous les éléments de la fig.2, filtre l'eau aspirée puis rejetée par la turbine à l'extérieur du boîtier(I) grâce à une manchette (12) munie d'une grille (13). Le moteur
20 électrique étanche (3) d'une puissance de 250 Watts, basse vitesse (environ 2.000 tours minute) possède un flasque avant monobloc (26) qui supporte d'une part le roulement avant du moteur et d'autre part sert de corps à la turbine (2) de grand
25 diamètre (80 mm de préférence). La roue de turbine (2) assure un débit de 9 m³/heure environ. Le corps de turbine (26) qui est aussi le flasque moteur possède 2 sorties symétriques (14 & 15) permettant un débit identique quel que soit le sens

de rotation du moteur.

Un joint plat céramique (27) de grande longévité assure l'étanchéité de l'axe moteur (16). La roue de turbine (2) possède un axe creux prolongé par un pignon (4). Elle est fendue
5 solidaire de l'axe moteur (16) par un méplat (17) et verrouillée sur celui-ci par un circlips (18).

Le pignon (4) engrène avec un rouage (5) voir fig II composé de roues et pignons moulés, identiques, tournant sur des aiguilles en acier inox (19), la dernière roue motrice
10 (20) portée par l'axe (6) est mue par 2 pignons (21) symétriques de manière à répartir la charge sur au moins 4 dents et diminuer ainsi leur fatigue.

Ce montage, dépourvu de joint d'Oldam ou similaire a un bon rendement. Les plaques (22,23,24) en acier inox supporte l'ensemble et sont fixées sur la tôle pliée (25).
15 2 volets souples (30 & 31) permettent l'entrée d'eau et des saletés sous aspiration, mais se referment automatiquement à l'arrêt du moteur.

Des entretoises (28) positionnent tout l'ensemble qui
20 est bloqué par 4 boulons (29). Ce montage permet d'essayer et vérifier le comportement du mécanisme moteur avant son introduction dans la carcasse (I) de l'appareil. Un détecteur de niveau d'eau électrique du genre pressostat de machine à laver, connu, fourni des instructions à un ensemble
25 électronique non représenté, extérieur à l'appareil et au

-3-

bassin qui se charge de la marche-arrêt du moteur (2) et de son alimentation séquentielle en basse tension. Les autres parties de l'appareil connues n'ont pas été décrites.

FONCTIONNEMENT

5 La roue turbine et la turbine, possédant 2 sorties symétriques, débitent le même volume d'eau, à vitesse égale, dans les 2 sens de rotation. Comme elles sont de grand diamètre la quantité d'eau absorbée par tour est importante et représente un frein important, ce qui permet un arrêt

10 très rapide du moteur et donc une inversion possible de celui-ci en un temps très court de manière que le flux d'eau aspiré ne soit pratiquement pas interrompu. Ce point est très important si l'on veut empêcher le basculement de l'appareil lors de l'inversion du sens de marche du moteur

15 au sommet d'une paroi verticale. En effet, l'eau rejetée par la turbine (2) provoque une poussée perpendiculaire à la surface supérieure de l'appareil qui, par réaction plane que celui-ci contre la paroi sur laquelle il se déplace. De même, le moteur a été placé le plus près possible du

20 fond de l'appareil pour que le centre de gravité de celui-ci soit le plus voisin de la paroi sur laquelle il roule, autre élément favorable pour éviter le basculement.

 Comme la turbine est de grand diamètre et que le moteur (3) a été choisi à vitesse lente ceci permet de réduire les dimensions du rouage, sa vitesse et son inertie et

25 de le faire tourner dans l'eau directement, un boîtier

-4-

étanche n'étant n'étant plus nécessaire.

L'ensemble moteur et le rouage réducteur entraînent les rouleaux moteur (8) qui véhiculent l'appareil (voir fig I)

Les moyens de modification de trajectoire de celui-ci n'ont
5 pas été représentés car déjà connus.

Le dispositif suivant l'invention est particulière -
ment destiné à nettoyer le fond et les parois immergés de
bassin.

REVENDICATIONS

I) appareil de nettoyage automatique de bassin caracté-
risé en ce qu'il est mu par un seul moteur électrique de
puissance 240 w tournant à environ 2000 tours minute , ré-
versible, étanche (3) entraînant directement une turbine (2)
5 débitant dans les 2 sens , environ 9 m³/heure, aspire l'eau
polluée à travers un filtre (10) et la rejette dans le bas-
sin à travers une grille (13) perpendiculairement à la
partie supérieure de l'appareil. Le moteur (3) entraîne un
réducteur (5) dont l'axe de sortie (6) propulse l'appareil
10 grâce à 2 courroies (7) entraînant 2 rouleaux (8) assurant
le déplacement de l'appareil.

2) Appareil suivant la revendication (I) caractérisé en ce
que le flasque (26) du moteur étanche (3) et le corps de tur-
bine sont constitués d'une seule pièce moulée.

15 3) Appareil suivant la revendication (I) caractérisé en ce
que le corps de turbine de grand diamètre (environ 80 mm)
possède 2 sorties symétriques (14 & 15) qui débitent la même
quantité d'eau d'environ 9 m³/heure, à vitesse égale, quel
que soit le sens de rotation du moteur (3) à vitesse lente
20 environ 2000 tours/m.

4) Appareil suivant la revendication (3) caractérisé en
ce que la roue de turbine (2) est montée directement sur
l'arbre moteur (16), entraînée par un méplat de l'axe (17)
et appuie sur un joint céramique (27) assurant l'étanchéité
25 du moteur (3) et en ce que

-6-

L'extrémité de l'arbre de roue de turbine porte un pignon (4)

- 5) Appareil suivant la revendication (I) caractérisé en ce que le rouage réducteur (5) est formé de roues et pignons moulés identiques tournant sur des aiguilles en acier inox (19) et dans l'eau. Ce rouage est directement mu par le pignon (4) et la roue de sortie (20) est entraînée par 2 pignons symétriques, à la fois, pour réduire les efforts sur les dentures.

Fig: 1

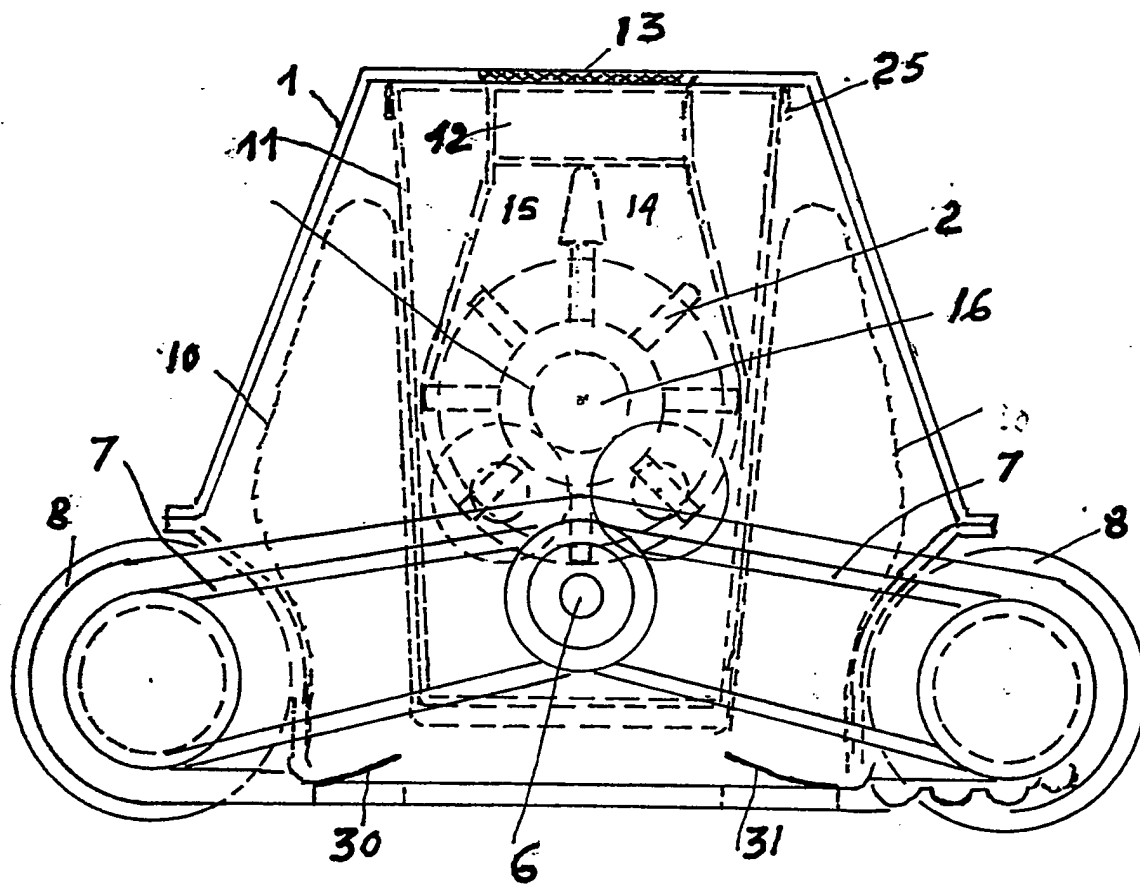


Fig II

